



## Editorial

par Dominique de Robillard (74)

Que de rencontres passionnantes avec X Mer depuis le mois de mars ! Voici venu le temps du journalisme. Avec ce numéro de juin, nous avons de la lecture pour les mouillages d'été, tournée assez naturellement vers nos évènements, les personnalités que nous avons accueillies, les sujets que nous avons traités.

Concernés par le développement de notre visibilité et notre image à travers la lettre et le blog, nous nous permettons de vous adresser une petite enquête : répondez-y dès réception si vous le voulez bien (cela ne vous prendra que 3 minutes), soit avant notre bureau du 9 juillet ; elle nous permettra de mieux prendre en compte vos attentes et centres d'intérêt, et d'enregistrer vos suggestions, c'est ici : <http://goo.gl/kBPdw> . Nous envisageons en effet de réaliser plus de lettres, plus ciblées, pour mieux suivre le rythme de nos évènements et aborder les thématiques pertinentes. Soutenez-nous dans ce projet, en répondant à ce questionnaire !

Suivant la soirée métiers inaugurée l'an dernier à l'Ecole, nous aurons début octobre une soirée « métiers de la mer » avec les élèves, cette fois sous un format différent, puisque nous sommes invités à dîner par la Kès. Ce dîner peut intéresser ceux de nos membres qui recrutent, ou bien tout simplement sont prêts à parler de leur carrière et de leur métier. Merci de m'adresser un mot pour vous faire connaître si vous êtes intéressé(e). Le 16 octobre, Vincent Guigueno et Laurent Dalimier nous concoctent un petit-déjeuner au titre mystérieux : « les phares en mouvement », vous pouvez déjà vous y inscrire. D'autres évènements sont en préparation pour la rentrée. Et pour ceux qui sont encore sur le pont, nous recherchons toujours des bonnes volontés pour nous aider à organiser les évènements selon les goûts et centres d'intérêt. Ecrivez-nous et rencontrons-nous en juillet !

Enfin, préoccupés par les nombreux membres d'X Mer qui ne peuvent se déplacer pour venir, nous avons l'envie de filmer davantage, aussi cherchons-nous un ou une camarade intéressé(e) pour filmer, monter les rushes et assurer la liaison avec le Comité de rédaction. Qu'on se le dise !

## Dates-clefs

par le comité de rédaction

- 26 mars 2013 à **Paris** : soirée initiatives, en présence d'Ifremer (*Marie-Hélène Tusseau-Vuillemin* (87), avec *Pierre Cochonat*, *Brieuc du Halgouët* (94) et *Antoine Delafargue* (00)
- 5 et 6 avril 2013 à **Toulon** : Visite du Charles de Gaulle, d'un SNA, et d'un BPC, avec l'aide de *Claire Pothier* (97) et *Philippe Durteste* (58).
- 27 mai 2013 à **Paris** : Le point sur Haropa, un an après la visite sur le terrain, avec *Benoît Melonio* (98), *Matthieu Chabanel* (96), *Claude Gressier* (63), sur une idée de *Philippe Charlet* (57). Les premiers résultats sont là, le regain de confiance des ports du Grand Paris se concrétise.
- 12 juin 2013 à **Paris** : *Jean-Louis Etienne*, nous offre quelques extraits de ses aventures maritimes, et nous convainc de la faisabilité de son projet de Polar Pod. Grâce soit rendue à *Valérie Pancrazi* (83) sans qui cette manifestation n'aurait pu avoir lieu.
- 2 octobre : soirée métier à Palaiseau avec les élèves (inscriptions par mél auprès de [dominique.de-robillard@m4x.org](mailto:dominique.de-robillard@m4x.org))
- 16 octobre 2013 : conférence de *Vincent Guigueno* (88) : [Phares en mouvement](#) : inscrivez-vous vite soit en ligne sur [www.polytechnique.net/X-Mer/events](http://www.polytechnique.net/X-Mer/events), ou bien [laurent.dalimier@m4x.org](mailto:laurent.dalimier@m4x.org) !
- 12 au 19 octobre 2013 à **Pornic** : Les élèves de l'Ecole organisent le 33<sup>e</sup> SYWoC sur J80.
- ... et plusieurs autres évènements marquants.

Voir le détail de nos annonces sur le blog X-mer : <https://x-mer.polytechnique.org/>



## Soirée du 26 mars : Recherches et initiatives

par Laurent Dalimier(65)



### De belles perspectives, un champ immense

En préambule, *Marie-Hélène Tusseau-Vuillemin* (87), directrice scientifique d'**Ifremer**, a résumé les axes du **Programme Mer**, qui s'inscrit dans une logique stratégique française et européenne : Comprendre le rôle des océans et des interfaces (fonds, surface, côtes..), exploiter durablement les



ressources minières, énergétiques et halieutiques, gérer les espaces côtiers, agir à l’Outremer (Indien et Pacifique).

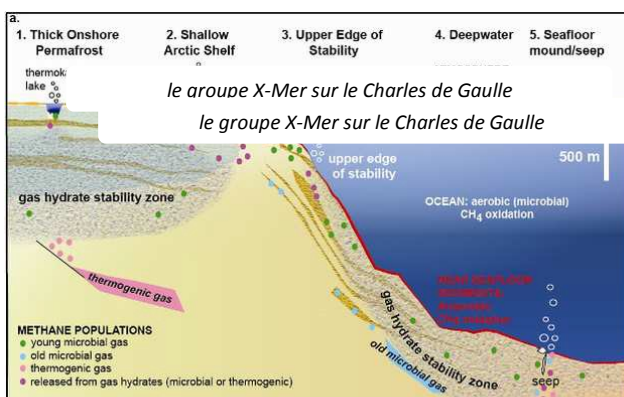
### Les Hydrates de méthane : se réjouir ou s’inquiéter ?

*Pierre Cochonat*, directeur adjoint d’Ifremer, fait le point sur l’enjeu des hydrates de méthane.

Nés sous basses températures et pressions élevées, ils sont localisés dans le pergélisol et les talus continentaux ; on les étudie par sismique, acoustique, électro-magnétisme, et dépressurisation. La quantité de carbone piégée dans les hydrates pourrait s’élever entre 2500 et 10000 milliards de tonnes. Seul le Japon a un projet d’exploitation (JOGMEC) de très grande envergure (taille comparable aux projets de gaz de schistes) dans la fosse de Nankai, mais qui effraie quelque peu assureurs et pétroliers.

A l’inverse, les campagnes en Arctique, l’accident de Deep Water Horizon, montrent que les dégazages massifs, peuvent être annihilés par oxydation aérobie, sur très longue période (pockmarks) ou très rapidement lors des glissements de terrains. Le champ de recherches est considérable : le [Chantier Arctique](#) y contribue.

*Brieuc du Halgouët* (94), ingénieur senior chez Subsea7, a identifié les formidables enjeux environnementaux de la libération du [méthane en Arctique](#), et tente d’intéresser les pétroliers français à un déploiement opérationnel dans cette zone inhospitalière : capter ce puissant gaz à effet de serre et enrayer ce moteur potentiel d’un possible emballement climatique. A l’appui de cette action, il soutient le projet GreenEco de création d’une monnaie finançant le piégeage du CO2 et du méthane.



Ruppel, Nature Knowledge, Hydrates/Climate, April 2011



Maquette du Poisson-pilote

### Pédaler sous la Manche

Last but not least, le [projet Poisson-Pilote](#) nous a été présenté par *Antoine Delafargue* (00). Lui et son complice *Michael de Lagarde* (00), ont déjà séduit de solides partenaires techniques.

Un petit sous-marin de poche à pédales devrait traverser, en août 2014 la Manche entre Plymouth et Saint-Malo, et ramener un enregistrement vidéo et sonore des fonds marins sur son trajet. Associant défi sportif, programme de recherche et action pédagogique, ce projet étonnant est un « coup de cœur » soutenu par le Cluster Maritime Français.



### PA, SNLA et BPC, et de trois à Toulon

par *Boris Cousin*

Royal accueil les 5 et 6 avril à la base de la marine : Visites commentées du Charles de Gaulle, de la Perle et du Dixmude. Une vingtaine de membres d’X-mer, dont plusieurs de la promotion 2011, en étaient.

- Le **Charles de Gaulle** : tous les Français le connaissent. Deux pays seulement disposent de porte-avions : les USA et la France. Au nom du CV *Lebas*, Pacha du bâtiment, l’équipage nous a réservé un accueil très chaleureux. Un exposé en salle de briefing, a souligné la complexité de sa mise en œuvre.

La propulsion nucléaire offre au Charles de Gaulle une souplesse d’emploi essentielle au porte-avions. Son autonomie en énergie (7 à 8 ans), place le bâtiment dans un référentiel de sûreté et de sécurité très strict. L’espace gagné en réservoirs de fioul bénéficie aux réserves de



Le groupe X-Mer sur le Charles de Gaulle

kérosène pour les opérations.

Sa mobilité lui permet de porter le fer partout, ce qui constitue un signe diplomatique fort, et le rend moins vulnérable. Sa durée de vie est de l'ordre de 40 à 45 ans, avec des arrêts techniques majeurs tous les sept ans. Le Charles de Gaulle a été engagé en Afghanistan et, dès son retour, en Libye dans le cadre de l'opération « Harmattan », mettant l'équipage à rude épreuve, remportant les succès que nous connaissons.

- Seconde visite : **la Perle**, un sous-marin nucléaire d'attaque de classe Rubis. Lancé en 1990, il fait partie d'un groupe de six unités sous-marines nucléaires les plus compactes du monde. La visite s'est axée sur la tranche « vie » du bâtiment, le centre des opérations, et la salle des torpilles. Nous avons pu percevoir tant la dureté des conditions de vie et de travail dans un espace aussi exigu, que la haute technicité du bâtiment.
- Troisième visite : le Bâtiment de Projection et de Commandement **Dixmude**. 199m de long, 21000 t, le « couteau suisse » de la marine nationale de la classe *Mistral* a été lancé en 2010. Nombre de marines du monde nous envient ce porte-hélicoptères, vecteur de transport stratégique et base de débarquement.

### **Merci aux marins :**

L'ensemble du groupe tient une nouvelle fois à remercier chaleureusement les hommes et les femmes qui font vivre ces unités, pour leur disponibilité qui a fait de cette rencontre un authentique moment de partage.

Trois exposés, sur la multiplicité et l'importance des missions du préfet maritime de Toulon qui est aussi le Commandant en chef pour la Méditerranée (CECMED), le VAE *Yann Tainguy*, sont venus compléter le programme ainsi que la visite du conservatoire de la tenue de la Marine qui retrace, dans une atmosphère émouvante, l'histoire des uniformes de la Marine à travers les âges.



## **Journées 10N+3**

*par Laurent Dalimier (65)*

Ces journées permettaient aux auteurs polytechniciens de présenter leurs ouvrages, et aux Groupes X leurs activités ; X-mer y était représenté, par *Dominique de Robillard (74)* sur le Plateau, puis par *Laurent Dalimier (65)* rue Descartes. Nous y avons croisé *Valéry Giscard d'Estaing (42)*, dont le directeur de cabinet, *Olivier Revol* nous a honorés de sa présence le 12 juin, et a souhaité être informé des événements d'X-Mer.

Malgré la modestie du stand, nous avons repéré quelques camarades émérites pas encore inscrits à notre groupe, dont l'un des concepteurs de l'hydroptère, *François Lefaudeux (59)*, et découvrir que plusieurs avaient déjà publié dans le domaine qui nous est cher, notamment *Pierre Avenas (65)* et *François Adrien (70)*.



## **HAROPA un an déjà**

*par Laurent Dalimier (65)*

Forte affluence, lundi 27 mai 2013 à l'École Militaire, pour faire le point sur Haropa : **Harbours of Paris**. *Claude Gressier (63)*, initiateur du concept, introduit la séance : Haropa qui visait à reconquérir les clients portuaires en développant la synergie entre le **Havre**, **Rouen** et **Paris**, est-il un comité Théodule de plus ?

Le contexte : les ports français, en déclin depuis trente ans, doivent faire face à la concentration mondiale des armements, au regroupement des trafics européens sur un nombre réduit de hubs dotés d'un hinterland étendu.

*Alexis Rouque*, président du GIE, rappelle d'abord qu'**Haropa** est à la fois une ambition et un GIE. Ambition de porter la notoriété de l'ensemble portuaire (à la fois hub logistique et cluster industriel) au niveau des trois trafics regroupés (5<sup>e</sup> rang européen), et guichet unique en communication, promotion et stratégie. L'espoir est là puisque le trafic interportuaire a réaugmenté de 17 à 22 Mt en 2012.



*Benoit Melonio (98)*, DG d'**Haropa**, développe les composantes de l'offre: maritime, foncière, multimodale, douanière. Grâce à des temps de transit records (<6'), Paris a gagné le trafic conteneur de Franprix. Le secteur agroalimentaire, la fabrication d'éoliennes d'Areva se sont implantés sur des sites Haropa.

**Appel aux idées :** Handicapés par leurs comptes structurellement déficitaires, aussi bien **VNF** (*Marc Papinutti*) que **RFF** par la voix de *Matthieu Chabanel (96)*, peinent à assurer la simple rénovation de leurs infrastructures, garante de leur fiabilité. Le grand gabarit fluvial, et les itinéraires ferrés de contournement



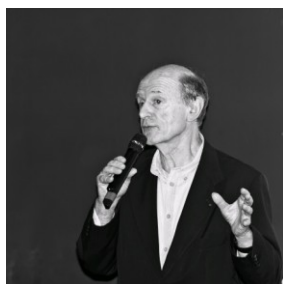
constituent les points d'ancrage de leurs politiques défensives : l'un et l'autre ont plaidé pour une réinvention de leurs modèles économiques, qui ne peut être décidée qu'au niveau politique. Intégrer les impacts environnementaux, inventer des services, formuler des offres de bout en bout, sont des atouts majeurs. *Off the record* : face au pessimisme des anciens, une nouvelle génération de managers et d'ingénieurs a l'enthousiasme indispensable pour relever un formidable défi !



## Le beau projet de Jean-Louis Etienne

par Boris Cousin

**Salle comble**, le 12 juin 2013 : plus de 100 personnes réunies à l'initiative de *Valérie Pancrazi (83)* à l'amphi de Bourcet pour écouter *Jean-Louis Etienne* nous raconter avec humour ses aventures et nous présenter la douzième, son **projet POLAR POD**. Sa connaissance unique des milieux polaires lui dicte ce concept futuriste : un objet voilé dérivant, très léger, inspiré du **FLIP** : 80m de tirant d'eau et 16m de tirant d'air, qui ferait le tour de l'Antarctique dans le courant circumpolaire, pour y mener une campagne de mesures inédites.



Jean-Louis Etienne

Il permettra de mesurer le rôle de puits de carbone et l'acidification de l'océan, enregistrera les animaux rencontrés, évaluera les populations de krill, cartographiera les tourbillons, testera le guidage de robots sous-marins ..

*Jean-Louis Etienne* propose un outil étonnement économique : à peine le budget d'une écurie du Vendée globe (env. 4M€ de bateau et un budget de fonctionnement d'1M€ par an). Côté recettes, des labos du monde entier ont déjà manifesté leur intérêt pour des mesures en tous genres. Le financement n'est pas encore totalement bouclé mais de grandes entreprises se sont déjà positionnées pour des partenariats et financements.

La construction de cet engin novateur et complexe devrait démarrer en 2014.



## Arts et spectacles, quelques X auteurs ou peintres

par Laurent Dalimier

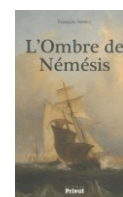


### La fabuleuse histoire du nom des poissons, par *Pierre Avenas (X65)*

Pourquoi le *grondin* s'appelle-t-il ainsi ? parce qu'il gronde vraiment. D'où vient le nom du *poisson-torpille* ? de la *torpeur* (*torpedo* en latin) dans laquelle cette raie électrique plonge ses proies. En interrogeant le sens caché de 300 noms de poissons, voici révélées les curieuses particularités, l'étrangeté et la beauté de ces 19 000 espèces marines.

### L'ombre de la Némésis, par *François Adrien (X70)*

Louis-Aurélien, capitaine de 25 ans en 1898, à Bordeaux, prend le commandement de la *Némésis*, trois-mâts armé par la Compagnie française de l'Amérique équatoriale, pour rejoindre les Caraïbes. S'il s'attend à affronter une situation tendue au Brésil, il ignore qu'il va se trouver, à Cuba, pris dans la tourmente du dernier conflit du XIX<sup>e</sup> siècle.



### Les voiliers très rapides, par *François Lefaudeux (X59)*

Les performances des voiliers ont fait, depuis quelques décennies, des progrès étonnants, mesurés par les temps réalisés sur le tour du monde, et dans les records absolus de vitesse. François livre ici des données fondamentales de conception des voiliers de performance, voiliers hydrofoils, etc..

### Louis Leprince-Ringuet (X20n), peintre des ports et des fleuves

L'inventeur du méson  $\mu$  mais aussi fondateur d'Arplastix, nous a produit des superbes tableaux fortement structurés par des couleurs puissantes et un dessin vigoureux. Les fleuves et les ports célèbrent la technique conquérante.



site : <http://www.polytechnique.net/X-Mer> Blog: <http://x-mer.polytechnique.org>

Comité de rédaction : [boris.cousin@m4x.org](mailto:boris.cousin@m4x.org), [dominique.de-robillard@m4x.org](mailto:dominique.de-robillard@m4x.org), [laurent.dalimier@m4x.org](mailto:laurent.dalimier@m4x.org), [patrice.urvov@m4x.org](mailto:patrice.urvov@m4x.org), [jerome.granboulan@m4x.org](mailto:jerome.granboulan@m4x.org), [damien.arnol@m4x.org](mailto:damien.arnol@m4x.org),..... et tous ceux qui se sentent la plume maritime ...